

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL A PARTIR DO ERRO VIVENCIADO
POR GESTORES DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA**

HENRIQUE GERALDO RODRIGUES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

DIÓGENES DE SOUZA BIDO
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM INDIVIDUAL A PARTIR DO ERRO VIVENCIADO POR GESTORES DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

1. INTRODUÇÃO

Tendo em vista de que se trata de um componente da ação humana, assume-se que não é possível evitar, completamente, os erros, inclusive, nas organizações, onde a tentativa de prevenir – ou, mesmo, erradicar – a sua ocorrência pode mostrar-se inútil (Rybowiak, Garst, Frese, & Batinic, 1999; van Dyck, Frese, Baer, & Sonnentag, 2005; Zhao e Olivera, 2006; Frese & Keith, 2015). Investigações do campo de estudos em administração e organizações têm dado enfoque ao tema, no entanto, por meio de abordagens que realçam diferentes aspectos da aprendizagem individual a partir dos erros, tais como os efeitos das emoções negativas sobre a motivação para aprender a partir do erro (Zhao, 2011) e o aprendizado a partir dos erros de outras pessoas (KC, Staats, & Gino, 2013).

Com isso, verifica-se que a compreensão processual da aprendizagem individual a partir do erro, no contexto de trabalho, representa uma lacuna nos estudos sobre a aprendizagem individual e nas organizações, pois se reconhece que a abrangência e a efetividade da aprendizagem a partir do erro são decorrentes da possibilidade de recuperação de informações e eventos relacionados ao processo do erro (Love & Josephson, 2004). Tal ângulo tem sido sugerido em recentes revisões da literatura, que apontam as oportunidades de expansão da compreensão sobre o fenômeno por meio de pesquisas que adotem lentes temporais – o antes, o durante e o pós-erro (Goodman *et al.*, 2011; Lei, Naveh, & Novikov, 2016),

Nessa perspectiva, esta pesquisa partiu do seguinte problema: como o erro individual é abordado, no ambiente de trabalho, e de que forma leva a aprendizagens? Observa-se que os contextos de trabalho em que há maior tolerância à ocorrência de erros são aqueles cujos resultados são dependentes de processos de pesquisa e desenvolvimento, e de inovação (Cannon & Edmondson, 2001), nos quais, frequentemente, se lida com processos e tecnologias novos ou pouco estruturados, o que sujeita as pessoas a mais experimentação e erros (Frese & Keith, 2015). Logo, definiu-se como campo da pesquisa as empresas de base tecnológica, uma vez que estas organizações têm suas operações baseadas no desenvolvimento e comercialização de produtos ou processos tecnologicamente inovadores. Adicionalmente, buscou-se acessar empresas em estágios iniciais de desenvolvimento, período em que são expostas a diversos problemas decorrentes da escassez de recursos financeiros e gerenciais (Lockett, & Wright, 2005; Perussi & Escrivão, 2012), e, logo, a possibilidade de ocorrência de erros é maior.

Com base em tais premissas, o objetivo, nesta pesquisa, foi identificar e analisar, no contexto de empresas de base tecnológica, o processo por meio do qual o erro individual foi abordado e levou à aprendizagem a partir de sua ocorrência. Em relação à organização do artigo, em seguida, no referencial teórico, define-se o erro individual e, depois, discutem-se a abordagem ao erro e a aprendizagem a partir do erro. Posteriormente, é apresentada a metodologia, além do perfil dos nove gestores entrevistados e da caracterização das empresas. Na sequência, são feitas a apresentação, análise e discussão dos dados, com base nas categorias temáticas identificadas pela análise dos dados. Por fim, fazem-se as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição de erro em seu nível individual

Na literatura sobre aprendizagem a partir dos erros no local de trabalho, são encontrados estudos relacionados aos três níveis de análise do fenômeno, quais sejam o individual, o grupal e o organizacional (ou nível do sistema). Neste trabalho, o enfoque voltou-se à discussão do erro em seu nível individual e, nessa linha, o Quadro 1 traz definições de erro no nível do indivíduo ou aplicáveis, também, a este nível, quando os autores não delimitaram a definição, especificamente, aos níveis grupal ou organizacional.

Quadro 1: Definições de erro aplicáveis ao nível do indivíduo

Autores	Definição de erro
Ohlsson (1996, p. 242)	O termo erro [...] refere-se a ações inadequadas cometidas durante a execução de uma tarefa.
Cannon e Edmondson (2001, p. 162)	Nós conceituamos falha como desvio dos resultados esperados e desejados. Isto inclui erros evitáveis e resultados negativos inevitáveis de experimentos e riscos. Também, engloba falhas interpessoais, como mal-entendidos e conflitos.
Love e Josephson (2004, p. 71)	[...] erro é definido como um “desvio do que é almejado e causado por ações humanas”.
van Dyck <i>et al.</i> (2005, p. 430)	Erros podem ser definidos como desvios não intencionais de metas ou padrões [...]. De acordo com esta definição, os erros implicam uma discrepância não intencional entre o estado atual e o desejado
Zhao e Olivera (2006 p. 1013)	[...] nós definimos os erros como decisões e comportamentos individuais que (1) resultam em uma lacuna indesejável entre um estado esperado e real e (2) podem levar a consequências negativas reais ou potenciais para o funcionamento organizacional, que poderiam ter sido evitadas.
Bauer e Mulder (2007, p. 123)	[...] uma ação individual é chamada de erro, se for executada de forma que uma meta não seja alcançada e o alcance de objetivos de ordem superior seja ameaçado.
Goodman <i>et al.</i> (2011, p. 152)	“Erros” são, essencialmente, desvios não intencionais de regras ou procedimentos [...] que podem resultar em resultados organizacionais adversos.
Frese e Keith (2015, p. 662)	[...] nós definimos erros de ação como desvios não intencionais de planos, metas ou processos adequados de <i>feedback</i> , bem como ações incorretas resultantes da falta de conhecimento.
Lei <i>et al.</i> (2016, p. 1316)	Erros nas organizações são, essencialmente, desvios não intencionais e, potencialmente, evitáveis de metas e padrões, especificados na organização, que podem gerar consequências adversas ou positivas à organização.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de revisão da literatura.

Observa-se a compreensão segundo a qual o erro representa uma ação cujo resultado é discrepante do previsto, quase sempre, avaliado como negativo. O parâmetro levado em conta para a determinação de que ocorreu um desvio do resultado esperado pode ser uma meta (Bauer & Mulder, 2007; van Dyck *et al.* 2005); padrões, regras ou procedimentos (Goodman *et al.*, 2011; Lei *et al.*, 2016); planos e projetos experimentais ou inovadores (Cannon & Edmondson, 2001, p. 162; Frese & Keith, 2015). Especificamente, Cannon e Edmondson (2001), consideram que os erros podem ser resultantes, também, de falhas no âmbito do relacionamento interpessoal, expressadas na forma de interpretações equivocadas e conflitos interpessoais.

Uma característica relevante dos erros cometidos pelos indivíduos, nas organizações, é a não intencionalidade na geração desse tipo de evento (Frese & Keith, 2015; Goodman *et al.*, 2011; Lei *et al.*, 2016; van Dyck *et al.* 2005). Isto significa que quando o indivíduo, deliberadamente, não cumpre uma regra ou age de modo diferente de normas e padrões exigidos à execução de seu trabalho, está cometendo uma violação (Hofmann & Frese, 2011) e não um erro. Nessa linha, os erros podem ser vistos como situações evitáveis (Zhao & Olivera, 2006) ou potencialmente evitáveis (Lei *et al.*, 2016).

É interessante notar que, não necessariamente, os erros impactarão, de modo negativo, os resultados organizacionais. Em algumas situações, as consequências negativas dos erros podem mostrar-se são, apenas, potenciais (Zhao & Olivera, 2006), ao passo que, em outras, os erros, de modo contrário, podem produzir consequências positivas para a organização (Lei *et al.*, 2016). Nestas situações, igualmente, não se encontra a busca consciente pela geração de resultados superiores; o erro mantém sua característica de desvio não intencional do que era previsto de ser realizado ou alcançado.

O erro, essencialmente, é provocado pela ação humana (Love & Josephson, 2004) e, ainda que a delimitação entre as responsabilidades individual e coletiva pela ocorrência de um erro possa ser uma tarefa complexa, a classificação de um erro como sendo de nível individual

requer que ele tenha sido decorrente de ação, comportamento ou decisão de, particularmente, um indivíduo (Bauer & Mulder, 2007; Zhao & Olivera, 2006), “[...] sem a participação de outros indivíduos [...]” (Lei *et al.*, 2016, p. 1316).

Na literatura, em inglês, sobre erros e aprendizagem no campo das organizações, podem ser encontrados diferentes termos pelos quais os autores referem-se ao fenômeno. Cannon e Edmondson (2001), por exemplo, utilizam-se, concomitantemente, dos termos falha (*failure*), e erro (*error*), inclusive, na definição dada ao conceito. Por sua vez, Dahlin, Chuang e Roulet (2017) empregam tanto *error* quanto *mistake* para referirem-se a erro, normalmente, de forma conjunta – “[...] mistake and errors [...]” (p. 1) ou “[...] errors and mistakes [...]” (p. 2).

Embora alguns autores sugiram que, na literatura, os três termos sejam utilizados de forma intercambiável (Bauer & Mulder, 2007), observa-se, em pesquisas mais recentes (Frese & Keith, 2015; Lei *et al.*, 2016), a preocupação com a distinção, especificadamente, entre falha e erro, e a tendência de consolidação do termo *error* na abordagem ao fenômeno da aprendizagem a partir dos erros. As falhas dizem respeito a resultados organizacionais negativos ou diferentes do esperado e, normalmente, são uma consequência de erros ou de uma combinação de fatores que inclui o erro tendo-se em conta que, não necessariamente, os erros terão como consequência uma falha (Frese & Keith, 2015; Lei *et al.*, 2016).

2.2 A abordagem ao erro e a aprendizagem a partir da sua ocorrência

Os esforços praticados, nas organizações, para a promoção da aprendizagem a partir de erros, decorrem, basicamente, do propósito de prevenir que os mesmos erros sejam cometidos, no futuro (Goodman *et al.*, 2011). Como evidenciado por meio do Quadro 2, definições de aprendizagem a partir dos erros tendem a contemplar tal perspectiva, expressa na forma de otimização do trabalho (Rybowiak *et al.*, 1999), de melhoria do comportamento (Bauer & Mulder, 2007) ou de ações que bloqueiem a recorrência do erro (Dahlin *et al.*, 2017).

Quadro 2: Definições de aprendizagem a partir dos erros

Autores	Definição de aprendizagem a partir dos erros
Rybowia <i>et al.</i> (1999, p. 534)	[...] ‘aprendizagem a partir dos erros’ refere-se a aprender algo para o futuro, para que os planos de trabalho sejam otimizados a longo prazo.
Bauer e Mulder (2007, p. 124)	Aprendizagem a partir dos erros, no trabalho, pode ser considerada como uma subcategoria da aprendizagem experiencial não formal, pois emprega a construção do conhecimento de um evento episódico. Tal aprendizado pode ser representado como um processo adaptativo fundamental que implica as etapas de (i) uma experiência concreta, (ii) reflexão e análise, (iii) desenvolvimento de uma (nova) estratégia de ação, e (iv) experimentação e avaliação da estratégia.
Zhao (2011, p. 436)	[...] nós definimos a aprendizagem a partir dos erros como o processo pelo qual os indivíduos (a) refletem sobre os erros que produziram, (b) localizam as causas dos erros, (c) desenvolvem conhecimento sobre as relações ação-resultado e os efeitos dessas relações, no ambiente de trabalho, e (d) usar esse conhecimento para modificar ou melhorar seu comportamento ou tomada de decisão.
Dahlin <i>et al.</i> (2017, p. 6)	Definimos a aprendizagem com erro e falha como o processo pelo qual indivíduos, grupos ou organizações identificam eventos de erro ou falha, analisam esses eventos para encontrar suas causas, e buscam e implementam soluções para evitar erros ou falhas semelhantes, no futuro.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de revisão da literatura.

Para aprender algo com um erro cometido, é preciso, primeiro, tomar consciência do próprio erro; segundo, é necessário que a causa do erro seja identificada e passível de modificação (Ohlsson, 1996). Mediante o reconhecimento da ocorrência de um erro, o indivíduo tem condições para, na sequência, iniciar o processo de correção do erro, o que envolve refletir

sobre e analisar a situação de erro, identificar as causas do erro, implementar as soluções requeridas e adotar novas formas de agir (Bauer e Mulder, 2007; Zhao, 2011; Dahlin *et al.*, 2017).

Em estudos sobre gerenciamento do erro e aprendizagem a partir dos erros, o processo de abordagem ao erro é descrito por meio de diferentes etapas, as quais, contudo, apontam para certa similaridade dos elementos que as compõem. O processo de recuperação de erros, de Sasou e Reason (1999), é descrito por meio dos estágios detecção, indicação e correção; o modelo de reporte de erro, de Zhao e Olivera (2006), é estruturado em torno das fases detecção de erros, avaliação da situação e resposta comportamental; e o processo de gerenciamento de erro, de Frese e Keith (2015), é descrito pela perspectiva temporal, antes e após o erro.

Na discussão que se segue, adotou-se como parâmetro para a discussão dos elementos presentes nos processos de abordagem ao e de aprendizagem a partir dos erros, identificados por meio da revisão da literatura, a perspectiva de Ohlsson (1996), segundo a qual o processo de aprendizagem a partir dos erros é composto por duas funções cognitivas principais, detecção do erro e correção do erro, que, também, representam fases desse processo.

Detecção do erro

A detecção de erros diz respeito à constatação, pelo próprio indivíduo, de que ele cometeu um erro, ainda que, nesse momento, as causas do erro não sejam compreendidas (Zhao, 2011; Frese & Keith, 2015). A detecção do erro decorre da comparação do resultado obtido com aquele que se esperava alcançar (Ohlsson, 1996), o que pode ser feito pelo próprio responsável pelo erro ou por outras pessoas, internas ou externas à organização e que, de algum modo, estão envolvidas com a situação de erro (Love & Josephson, 2004). Com isso, os *feedbacks* emitidos por outras pessoas representam um mecanismo importante à identificação do erro e ao reconhecimento destes por quem o cometeu (Cannon & Edmondson, 2001).

Entretanto, as pessoas podem experimentar uma tensão psíquica associada ao erro, o que gerar, além do temor de errar, reações emocionais negativas diante do erro cometido, como medo, constrangimento, estresse psíquico e raiva (Rybowiak *et al.*, 1999). Nesse contexto, o indivíduo pode adotar comportamentos contraproducentes ao processo de abordagem ao erro. Com sua atenção voltada às próprias emoções, o indivíduo pode não agir de modo tempestivo na busca por soluções, contribuindo para que as consequências do erro persistam por mais tempo (Frese & Keith, 2015). Assim como, em vez de comunicar o erro, para lidar com a situação de modo efetivo, o indivíduo pode direcionar esforços para o encobrir a ocorrência do erro, tirando-lhe a oportunidade de obter aprendizados com a situação (Rybowiak *et al.*, 1999).

Zhao e Olivera (2006) mostram que o indivíduo, antes de reportar ao superior a ocorrência de um erro, tende a avaliar, de modo deliberado, os custos e benefícios potenciais, implicados no relato. Os motivos para não reportar a ocorrência do erro podem decorrer do temor de punições com reflexos financeiros (quem incluem a demissão), e de danos à sua imagem e reputação profissional, bem como do entendimento formulado sobre os possíveis custos econômicos e perdas para a reputação da organização. Em contrapartida, as razões levadas em conta para a comunicação do erro poderiam envolver a manutenção de seu autoconceito (reportar o erro seria coerente com a autoimagem), a redução de danos a potenciais vítimas, e a busca por aprendizado individual e para a organização (Zhao & Olivera, 2006). Adicionalmente, Homsma, van Dyck, De Gilder, Koopman e Elfring (2009) verificaram que o nível de gravidade percebido para as consequências do erro está associado à comunicação de sua ocorrência, de forma que, quanto maior a severidade dos danos, maior é a tendência de que erro seja reportado pelo indivíduo.

Rybowiak *et al.* (1999) propuseram a noção de que seja necessária uma competência individual para lidar com o erro, que diz respeito a, imediatamente à ocorrência do erro, saber

como e agir para corrigi-lo, o que representa, ante a falha, uma postura orientada a ação e a objetivos de curto prazo. Tal perspectiva aponta para o tempo que decorre entre a ocorrência e a abordagem ao erro, que é visto como um elemento crucial, tanto para proporcionar aprendizados efetivos quanto para reduzir os custos e consequências negativas decorrentes do erro (Cannon & Edmondson, 2001; Frese & Keith, 2015).

Apreende-se que a detecção do erro, bem como a forma pela qual a situação de erro é, inicialmente, avaliada, são determinantes à criação de contexto favorável à ocorrência do processo de aprendizagem a partir do erro, que transcorre à medida que o indivíduo busca a correção do erro, conforme discussão que se segue.

Correção do erro

A correção de um erro pode ser interpretada como a aquisição dos aprendizados necessários à melhoria da ação individual futura (Ohlsson, 1996). Tal ação envolve a análise e reflexão sobre a situação de erro, com a finalidade de identificar e compreender suas causas, desenvolver e implementar soluções que previnam a repetição do erro ou, se isto ocorrer, reduzam suas consequências (Bauer & Mulder, 2007; Zhao, 2011; Dahlin *et al.* 2017).

O indivíduo pode aprender a partir de seus próprios erros tanto por meio da ajuda e do envolvimento de outras pessoas (Edmondson, 1996; Cannon & Edmondson, 2001; Gharaibeh, 2012) quanto de forma autônoma, por meio da experimentação de formas alternativas de entender as relações entre seus comportamentos e resultados, configurando um “[...] aprendizado exploratório” (Zhao, 2011, p. 437). Não obstante, independentemente do nível de participação de outras pessoas, compreende-se que a aprendizagem individual a partir do erro gera resultados mais efetivos e positivos se orientada por um processo de análise e experimentação reflexivas e sistemáticas (Frese & Keith, 2015), e não por tentativa e erro, ação que se mostra pouco estruturada e baseada em insuficiente conhecimento sobre a situação em que se originou o erro (van der Linden, Sonnentag, Frese, & van Dyck, 2001).

Nessa perspectiva, a aprendizagem individual a partir do erro pode ser concebida como um tipo específico de aprendizagem experiencial, quase sempre não formal, que ocorre como uma reação ao *feedback*, ou seja, à detecção do erro, pelo próprio indivíduo ou por outrem (Bauer & Mulder, 2007). Desse modo, conforme as etapas do ciclo de aprendizagem experiencial (Kolb, 1984), após experienciar uma situação de erro, o indivíduo envolve-se em atividades de aprendizagem relativas à reflexão (que compreende a análise da causa do erro), ao desenvolvimento de novas estratégias de ação (que abrangem a apreciação de formas para alterar a causa e de alternativas para a ação futura, a alocação de informações e de recursos, e o planejamento da implementação da ação) e à implementação da nova estratégia (que engloba a experimentação e avaliação da nova estratégia) (Bauer & Mulder, 2007).

Por meio do conhecimento, análise e exploração das causas e medidas corretivas associadas a um erro, espera-se a aquisição de diferentes aprendizados pelo indivíduo, como a compreensão mais bem formulada sobre o processo e o sistema em que se deram o erro, a capacidade de prevenir a recorrência do erro e o entendimento sobre como lidar com situações de erro (Frese & Keith, 2015). Contudo, verifica-se que determinadas características, associadas à situação de erro, influenciam a aprendizagem. A avaliação de que as consequências do erro são graves e a percepção de que não é possível exercer controle pessoal sobre as causas do erro induzem tanto a geração de mais ideias para lidar com a causa do erro quanto a implementação de melhorias em maior extensão (Homsma *et al.*, 2009). Quando as consequências do erro não são avaliadas como graves, as pessoas tendem a gerar menos soluções.

Diferentes atividades de aprendizagem são verificadas nos processos de correção de erros (Bauer & Mulder, 2007). Entre as não formais, identificam-se as interações com colegas e supervisores, a reflexão individual e a busca por atualização profissional de forma

autorregulada (por exemplo, por meio de publicações profissionais); entre as formais, constatou-se a participação em treinamento e programas de desenvolvimento profissional. No âmbito das equipes de trabalho, do mesmo modo, apontam-se atividades informais e não estruturadas de aprendizagem que colaboram para o aprendizado individual, como as discussões e análise conjunta da situação de erro (Cannon & Edmondson, 2001; Tjosvold, Yu, & Hui, 2004), e as reuniões periódicas da equipe (Putz, Schilling, Kluge, & Stangenberg, 2013).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta investigação, de natureza qualitativa, adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo qualitativo básico, orientado à apreensão e interpretação de significados atribuídos a um determinado fenômeno, pelos sujeitos, na construção de sua realidade social (Merriam, 2002).

O grupo de sujeitos da pesquisa foi composto por nove gestores, oriundos de oito empresas de base tecnológica (Quadro 3). No momento da coleta dos dados, realizada nos meses de abril e maio de 2019, a maior parte das empresas (sete), encontrava-se vinculada a incubadoras que desenvolvem programas de apoio ao desenvolvimento de novos negócios. Salienta-se, contudo, que este elemento do contexto de atuação dos gestores não foi, diretamente, analisado no âmbito da presente pesquisa, ainda que se reconheça sua importância à ampliação da compreensão do tema pesquisado. A seleção dos entrevistados baseou-se no seguinte critério: ocupar uma posição gerencial em uma empresa de base tecnológica que esteja, preferencialmente, em estágio inicial de desenvolvimento (até cinco anos de operação).

Quadro 3: Perfil dos sujeitos da pesquisa e caracterização das empresas em que atuam

Sujeito	Caracterização do entrevistado e da empresa
E1	Homem, 49 anos, é CFO (<i>chief financial officer</i>) e sócio da empresa. Ele é graduado em ciências da computação. A empresa tem cinco anos de operação e comercializa um serviço de provedor virtual para <i>e-commerces</i> de moda. Atuam na empresa, entre sócios e empregados, 12 pessoas.
E2	Homem, 47 anos, é CEO (<i>chief executive officer</i>) e sócio da empresa. Ele tem formação superior em <i>marketing</i> . A empresa tem três anos de operação e comercializa um sistema de gestão de benefícios corporativos. Atuam na empresa, entre sócios, empregados e colaboradores, sete pessoas.
E3	Homem, 25 anos, é CEO e sócio da empresa. Ele é graduado em sistemas de informação. A empresa tem um ano e meio de operação, e comercializa uma plataforma informatizada voltada à análise e melhoria de processos de trabalho. Atuam na empresa, entre sócios e empregados, seis pessoas.
E4	Mulher, 42 anos, e é CEO e sócia da empresa. Ela é graduada em química. A empresa tem pouco mais de um ano de operação e está na fase de desenvolvimento de uma solução, em nanotecnologia, voltada à saúde humana. Atuam na empresa, entre sócios e colaboradores, quatro pessoas.
E5	Homem, 47 anos, e é CEO e sócio da empresa. Ele é graduado em engenharia mecânica. A empresa tem três anos de operação e comercializa um sistema de gestão da produção. Atuam na empresa, entre sócios e colaboradores, seis pessoas.
E6	Homem, 39 anos, e é diretor técnico e sócio da empresa. Ele é graduado em engenharia ambiental. A empresa tem dez anos de operação e, além de oferecer serviços em gestão ambiental, desenvolve uma tecnologia para tratamento de efluentes. Atuam na empresa, entre sócios e colaboradores, três pessoas.
E7	Homem, 31 anos, e é CEO e sócio da empresa. Ele é graduado em design. A empresa tem dois anos de operação, e comercializa um sistema de gestão e processamento de pagamentos. Atuam na empresa, entre sócios, empregados e colaboradores, 11 pessoas.
E8	Homem, 27 anos, e é diretor e sócio da empresa. Ele é graduado em engenharia de produção. A empresa tem três anos de operação e comercializa uma plataforma para a gestão do desempenho humano. Atuam na empresa, entre sócios e colaboradores, cinco pessoas. E8 e E9 são sócios.
E9	Mulher, 26 anos, e é diretora e sócia da empresa. Ela é graduada em engenharia de produção. A empresa tem três anos de operação e comercializa uma plataforma para a gestão do desempenho humano. Atuam na empresa, entre sócios e colaboradores, cinco pessoas. E9 e E8 são sócios.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

A coleta dos dados deu-se por meio de entrevistas qualitativas individuais, técnica selecionada, em especial, por sua característica de maleabilidade do diálogo entre o pesquisador

e os sujeitos (Gaskell, 2000). As sessões de entrevista foram orientadas por um roteiro semiestruturado, com perguntas que levassem o sujeito a identificar uma situação em que ele havia cometido um erro e relatar o que aconteceu durante e após a ocorrência do erro. Os intervalos de duração das entrevistas situaram-se entre 40 e 60 minutos, aproximadamente, exceto para uma sessão, que teve a duração de 31 minutos.

No tratamento e análise dos dados, foram adotados, sequencialmente, os procedimentos da análise de conteúdo (Gaskell, 2000). Feita a transcrição literal e integral dos áudios das entrevistas, foram geradas 60 páginas de texto, em espaçamento simples. Após a leitura das entrevistas, para cada uma das situações de erro, relatadas pelos sujeitos, foi gerada uma descrição, em ordem cronológica, dos elementos relativos à situação de erro, com a finalidade de obter-se uma visão processual da ocorrência do fenômeno. Pelo exame deste material, foi possível, então, identificar as categorias de análise e discussão dos dados, quais sejam: (i) o erro, (ii) a situação-problema em que o erro se manifestou, (iii) as causas do erro, (iv) medidas corretivas adotadas, (v) elementos do contexto que facilitaram a abordagem ao erro e (vi) aprendizados adquiridos a partir da situação de erro.

Na sequência, a apresentação, análise e discussão dos dados são feitas a partir de tais categorias, sendo que algumas são desdobradas em subcategorias. Em tempo, salienta-se que, na apresentação dos dados, não se priorizou a inserção de citações das falas dos sujeitos, em decorrência do limite definido para a extensão do trabalho.

4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 A ocorrência dos erros e a sua detecção

O Quadro 4 descreve o erro relatado por cada um dos sujeitos da pesquisa, bem como a situação-problema por meio da qual o erro se manifestou, ou seja, o momento em que o sujeito foi alertado sobre ou constatou alguma divergência entre o que se esperava realizar e o que foi alcançado, sem, necessariamente, ter consciência de que se tratava de um erro individual. Como se observa, os episódios de erro abrangem diferentes processos e atividades organizacionais, como implantação de novos negócios, desenvolvimento de novos produtos, gerenciamento de projetos, contratação de serviços de terceirizados, distribuição de atividades e responsabilidades entre os membros da equipe, vendas e *marketing*, e comunicação interpessoal. Tratam-se de questões, normalmente, presentes no contexto de atuação das empresas em seus primeiros anos de existência, relativas ao planejamento e à gestão do negócio, e que são determinantes à perenidade da organização, conforme (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE], 2016).

Também, as situações relatadas refletem elementos característicos do erro, em consonância com suas definições, encontradas na literatura. Nessa perspectiva, descrevem situações em que decisões ou formas de agir levaram a um desvio não intencional de resultados que se esperavam alcançar (Zhao & Olivera, 2006; van Dyck *et al.* 2005), representadas pela não efetivação de vendas (E1, E2 e E3) ou por falhas no gerenciamento de um projeto de grande porte (E6). Adicionalmente, se verifica que parte dos erros descrevem situações cujas consequências evidenciam algum impacto negativo no desempenho organizacional (Goodman *et al.*, 2011; Lei *et al.* 2016), como o cancelamento do lançamento de um novo produto (E8) e o não cumprimento de exigências legais junto aos parceiros do negócio (E7).

Outros episódios caracterizam-se como erros, especialmente, pela demonstração de que o resultado obtido, avaliado como negativo, indicava o não alcance de uma meta (E5) ou, mesmo, um obstáculo ao alcance de objetivos de ordem superior (Bauer e Mulder, 2007) como a decisão pela constituição de um novo negócio sem se levar em conta informações sobre a concorrência (E4). Também, se verifica o erro retratado por falhas no relacionamento interpessoal (Cannon & Edmondson, 2001), como na situação em que o sujeito não agiu de modo empático na comunicação com seu sócio (E5).

Quadro 4: Erros cometidos pelos sujeitos da pesquisa e situações-problema em que se manifestaram

Sujeito	Erro	Situação-problema em que o erro manifestou-se
E1	Erro na determinação dos fatores de decisão de compra pelo potencial cliente, os quais orientariam as abordagens de venda aos potenciais clientes.	Durante as primeiras visitas de prospecção de clientes, E1 constatou que os benefícios do produto que ele procurava enfatizar, durante a apresentação do produto, não eram aspectos considerados relevantes por alguns dos potenciais clientes, os quais, normalmente, declinavam da proposta de aquisição do produto.
E2	Erro na definição da estratégia de abordagem ao potencial cliente, baseada na premissa de que, sempre que possível, o contato inicial e a apresentação do produto deveriam ser feitos ao proprietário ou principal dirigente da empresa, por este ser quem decidiria pela compra.	Ao longo da negociação com um potencial cliente, E2 notou que a decisão de compra dependia, igualmente, do gestor da área para a qual a aplicação do produto destinava-se. Isto ocorreu quando o gestor da área interrompeu o processo de negociação, ainda que houvesse sido uma atividade delegada pelo presidente da empresa.
E3	Erro na precificação do produto e no processo de venda, pela não comunicação dos benefícios gerados pelo produto, durante as abordagens aos potenciais clientes.	Durante as abordagens comerciais junto aos potenciais clientes, E3 constatou que estes tendiam a reagir de modo negativo ante a informação do preço do produto, em parte, por não conhecerem os benefícios gerados pelo produto.
E4	Erro no processo de avaliação e planejamento do novo negócio, por não terem sido feitas a pesquisa e a análise de informações sobre a concorrência.	Ao participar de um programa de desenvolvimento de novos negócios, o plano de negócio de E4 foi avaliado pelos mentores de negócio do programa, os quais evidenciaram que diversas informações relevantes ao desenvolvimento do novo negócio não haviam sido levadas em conta.
E5	Erro no processo de comunicação interpessoal, por não agir de modo empático com um dos sócios	Logo após o início das operações da empresa, muitos conflitos interpessoais ocorreram entre E5 e um de seus sócios, que emergiam, principalmente, quando de comunicações via <i>WhatsApp</i> , relativas à operacionalização e a tomadas de decisão sobre questões diversas do negócio.
E6	Erros no gerenciamento de um projeto, representados, de um lado, pela não formalização de parte dos acordos técnico-operacionais feitos e, de outro, pelo excesso de concessões feitas ao contratante, durante os conflitos contratuais e interpessoais.	No decorrer do desenvolvimento do projeto, em diversas ocasiões, E6 foi instado, pelo cliente, a realizar atividades que não constavam dos termos contratuais do projeto – as quais, normalmente, ele cumpria e implicaram em retrabalho e aumento de custos do projeto. Também, durante as reuniões com a equipe do cliente, começaram a ocorrer conflitos interpessoais.
E7	Erro na contratação do prestador de serviços contábeis, cujos critérios de seleção não se mostraram adequados à garantia da qualidade dos serviços prestados.	Decorridos alguns meses da contratação, o prestador de serviços de contabilidade começou a apresentar dificuldades para fornecer, no tempo adequado, os demonstrativos contábeis do negócio, documentos imprescindíveis ao relacionamento com bancos e investidores.
E8	Erro na validação da ideia de negócio e no desenvolvimento de novo produto, por tais processos terem sido orientados, exclusivamente, pela visão de E8 e de seus sócios, e não com base em informações do mercado consumidor.	Após se dedicar, por um ano e meio, ao desenvolvimento do novo produto, este ainda não apresentava condições para ser comercializado. Concomitante, E8 verificou que o produto não possuía viabilidade econômico-financeira e, assim, não representava uma oportunidade de negócio.
E9	Erro na organização do trabalho, por assumir a responsabilidade pela execução de uma atividade para a qual não possuía aptidão (venda do produto).	Após três semanas, durante as quais E9 executou as atividades de vendas, ela foi interpelada por seu sócio em relação aos resultados de vendas, os quais não se mostravam positivos.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Por meio das situações-problema, é possível evidenciar, de modo mais específico, elementos indicativos da ocorrência de um erro, que se constituem em resultados negativos, obstáculos à concretização de uma tarefa ou mau funcionamento de um processo de trabalho. Como se observa no Quadro 5, a partir dos relatos dos sujeitos, identificam-se quatro tipos de elemento indicativo de um erro: *feedback* de outras pessoas, indicadores de desempenho, busca da opinião de especialistas e ocorrência de conflitos interpessoais.

Quadro 5: Elementos indicativos da ocorrência de erros, conforme relatos dos sujeitos

Sujeito	Elemento indicativo do erro	Tipo de elemento
E1	Reações negativas de potenciais clientes à abordagem de vendas, associadas à não efetivação da venda	<i>Feedback</i> de outras pessoas Indicadores de desempenho
E2	Interrupção do processo de negociação pelo potencial cliente, o que levou à não efetivação da venda no prazo esperado	<i>Feedback</i> de outras pessoas Indicadores de desempenho
E3	Reações negativas de potenciais clientes à abordagem de vendas, associada à não efetivação da venda	<i>Feedback</i> de outras pessoas
E4	Avaliação e questionamentos de especialistas (mentores de negócios)	Busca da opinião de especialistas
E5	Conflitos interpessoais com o sócio	Conflitos interpessoais
E6	Ocorrência de retrabalho e de aumento de custos do projeto desenvolvido junto ao cliente Conflitos interpessoais com a equipe do cliente	Indicadores de desempenho Conflitos interpessoais
E7	Não cumprimento de prazos de entrega pelo prestador de serviços	Indicadores de desempenho
E8	Adiamentos sucessivos do lançamento do novo produto ao mercado Avaliação e questionamentos de especialistas (mentores de negócios)	Indicadores de desempenho Busca da opinião de especialistas
E9	Não alcance das metas de vendas Questionamento, por parte do sócio, sobre o andamento da atividade e de seus resultados	Indicadores de desempenho <i>Feedback</i> de outras pessoas

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Os *feedbacks* emitidos por outras pessoas (E1, E3 e E9) são apontados, na literatura, como um dos elementos que contribuem para a identificação de erro (Cannon & Edmondson, 2001; Love & Josephson, 2004) e, no caso dos episódios de erro, foram oriundos, principalmente, de pessoas externas às organizações (potenciais clientes). Os conflitos interpessoais (E5 e E6) são vistos como uma falha em si (Cannon & Edmondson, 2001), contudo, na visão dos sujeitos, o conflito interpessoal emerge como um indicativo de que um erro pode ter sido cometido. O monitoramento, ainda que de modo informal, de indicadores de desempenho (E1, E2, E6, E7, E8 e E9) mostrou-se o elemento indicativo de erro mais recorrente, possivelmente, por sua finalidade de evidenciar o alcance de metas ou objetivos. Por fim, observa-se a busca da opinião de especialistas (E4 e E8) como outro indicativo de erro.

Salienta-se que a função destes elementos, menos do que apontar o erro cometido, é a sinalizar a existência de um problema na situação ou processo de trabalho, cuja investigação e análise poderão encaminhar à detecção de um erro, gerador do problema que impacta o alcance de um resultado ou o cumprimento de uma tarefa. O *feedback* recebido por E3, de seu cliente, indicava que havia algum problema relativo ao preço do serviço e não o erro de E3 na forma de comunicar o preço; assim como, o monitoramento dos prazos de entrega dos demonstrativos contábeis, por E7, acusou um problema que envolvia o prestador de serviços contábeis e não o erro de E7 na contratação deste.

Nessa linha, a efetiva detecção dos erros, pelos próprios sujeitos, deu-se após um período de reflexão, e de busca e análise de informações atinentes à situação de problema. Todos os sujeitos relataram ter compartilhado a ocorrência do erro com outras pessoas, internas à organização, como sócios e membros da equipe. Julga-se que as pessoas, em seu trabalho, têm a propensão para fazer uma avaliação consciente sobre as potenciais decorrências, positivas

e negativas, que podem advir do compartilhamento da ocorrência do erro, em especial, com seus superiores (Zhao & Olivera, 2006). Os sujeitos da pesquisa, por outro lado, relatam não ter considerado a possibilidade de omitir o erro, atitude que pode ter sido influenciada pela posição gerencial ocupada por eles e, nos casos em que havia algum superior, este era, também, um sócio do negócio, o que pode ter-lhes conferido mais segurança para reportar o erro.

Além disso, os erros relatados, em sua maior parte, foram associados a impactos negativos no resultado do negócio, como a não captação de novos clientes, não realização de vendas e o aumento de custos da operação. A avaliação dos erros como graves e com alto nível de severidade dos danos (Homsma *et al.*, 2009), também, podem ter influenciado a comunicação da ocorrência dos erros, pelos sujeitos.

4.2 A identificação das causas dos erros

O processo de correção de um erro tem início, em termos práticos, a partir da identificação de suas causas. O consenso que vem formando-se em relação ao fenômeno, expresso por meio de suas definições, sinaliza o entendimento de que o erro diz respeito a um evento evitável ou, pelo menos, potencialmente evitável (Cannon & Edmondson, 2001; Zhao & Olivera, 2006; Lei *et al.*, 2016) e, mediante os relatos dos sujeitos, observou-se que a identificação da causa do erro é um elemento crítico à compreensão do evento e, logo, de sua evitabilidade. No Quadro 6, são listadas as causas para os erros por eles relatados, sendo que, para a maior parte dos erros, foram indicadas duas ou mais causas para o mesmo erro, as quais, por vezes, mostram-se inter-relacionadas (é caso, por exemplo, de E1, que aponta duas causas relacionadas à forma da tomada de decisão).

Observa-se que, ainda que sejam descritas de formas distintas, as causas identificadas podem ser agregadas, de modo indutivo, em alguns poucos tipos comuns de causas, quais sejam falta de conhecimento ou de habilidade, informação incompleta, informação ou conhecimento errôneo ou execução inadequada do processo de trabalho. A falta de conhecimento ou de habilidade diz respeito a situações como a relatada por E3, para quem o erro cometido foi por “[...] por inexperiência, falta de conhecimento. Nosso *background* era muito técnico e a gente sabe que, quando alguém muito técnico começa a assumir essas outras funções de gestão, tem que buscar essa capacitação”. Isso implica em que, apesar do pouco conhecimento ou escassa vivência profissional atinente ao novo contexto de trabalho, os sujeitos, ainda assim, encontravam-se em uma posição que lhe exigiam a tomada de decisão e desempenho de atribuições relativas a questões gerenciais e mercadológicas.

A informação incompleta como causa do erro pode ser ilustrada pelo relato de E1, que atribui a causa do erro à sua concepção de que “[...] o cliente nos escolheria por causa de uma coisa, que era redução de troca e devolução, e percebemos que a maioria dos clientes, hoje, nos contrata para aumentar a venda”. A informação, em tais casos, é relativa ao tipo de conhecimento que é adquirido, em especial, por meio da experimentação em um contexto específico, geralmente, relacionado a projetos inovadores (Cannon & Edmondson, 2001). A informação é incompleta pois, possivelmente, não poderia ter sido adquirida, anteriormente.

Os erros que têm origem em informação ou conhecimento errôneos são representados pelo episódio descrito por E8, em que ele acreditava ter o conhecimento adequado para lidar com os desafios oriundos do desenvolvimento de um novo produto: “Na faculdade, tinha um professor de desenvolvimento de produtos, mas ele tinha a mesma visão: eu sento numa prancheta, desenvolvo um produto por anos e, depois, eu jogo ele para o mercado. Foi dessa forma que a gente aprendeu, mesmo algumas pessoas falando que não é assim” (E8). A informação ou conhecimento errôneo é aquele que se julga ser a premissa ou o padrão que deve ser adotado para a tomada de decisão ou a execução de uma tarefa; a forma de lidar com a situação está em conformidade com o parâmetro adotado, mas este, contudo, é equivocado.

Quadro 6: Causas dos erros relatados pelos sujeitos da pesquisa e seus tipos

Sujeito	Causas do erro	Tipo de causa
E1	Desconhecimento dos reais benefícios gerados pelo serviço comercializado Processo de tomada de decisão pouco analítico Pressa na tomada de decisão	Informação incompleta Execução inadequada do processo de trabalho Execução inadequada do processo de trabalho
E2	Pressuposto sobre o comportamento do cliente Desejo de executar a atividade de forma rápida	Informação ou conhecimento errôneo Execução inadequada do processo de trabalho
E3	Falta de experiência e de conhecimentos em gestão empresarial Pouca informação sobre as práticas comerciais dos concorrentes	Falta de conhecimento ou de habilidade Informação incompleta
E4	Foco da atuação profissional pregressa em áreas tecnológicas Falta de conhecimentos sobre mercado Aprendizagem prévia errônea	Falta de conhecimento ou de habilidade Falta de conhecimento ou de habilidade Informação ou conhecimento errôneo
E5	Não saber relacionar-se com os profissionais de tecnologia, das novas gerações	Falta de conhecimento ou de habilidade
E6	Pouco conhecimento sobre gerenciamento de projetos Falta de conhecimento sobre gestão de conflitos contratuais	Falta de conhecimento ou de habilidade Falta de conhecimento ou de habilidade
E7	Falta de experiência como empresário e de conhecimento sobre como gerenciar uma empresa Necessidade de executar as tarefas de forma rápida, em decorrência do acúmulo de responsabilidades	Falta de conhecimento ou de habilidade Execução inadequada do processo de trabalho
E8	Aprendizagem prévia errônea Não buscar informações junto a outros atores do mercado, como outros empreendedores, clientes e especialistas	Informação ou conhecimento errôneo Falta de conhecimento ou de habilidade
E9	Entendimento de que era preciso economizar recursos financeiros por meio da não contratação de um empregado	Falta de conhecimento ou de habilidade

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Finalmente, a execução inadequada do processo de trabalho como causa do erro diz respeito às situações em que o sujeito, apesar de conhecer o modo correto de cumprir uma atividade, a realiza de modo diferente ou incompleto, como relata E2: “Eu era responsável por várias coisas, ao mesmo tempo: eu era *designer*, *CEO*, tinha que cuidar da parte financeira, fazer negociação com os investidores, com a contabilidade... E [...] acabei fazendo coisas mais rápido, para resolver, que acabam gerando erros [...]”. Tal relato remete ao tipo de erro designado por deslizos ou enganos (Reason, 1990) e que, normalmente, decorrem de falta de atenção ou de enganos provocados por fatores contextuais.

Como sugere Reason (1990, p. 12), o “[...] o termo tipo de erro é relativo à origem presumida de um erro, nas etapas envolvidas na concepção e realização de uma sequência de ações”, ou seja, de uma atividade ou tarefa. Nessa perspectiva, as causas identificadas para os erros relatados pelos sujeitos da pesquisa podem ser tomadas como referencial para a classificação dos erros por tipo, com vistas ao desenvolvimento de modelos para a abordagem ao erro.

4.3 A implantação de medidas corretivas

O processo de aprendizagem a partir de um erro ocorre, de modo mais intensivo, à medida que as ações corretivas são concebidas, planejadas e implementadas. Como se evidencia por meio do Quadro 7, excluindo-se E4 e E5, os demais sujeitos da pesquisa adotaram ações voltadas à correção do erro e, no momento das entrevistas, já haviam implementado e avaliado

os resultados das ações, cujos efeitos, de forma geral, mostraram-se positivos. Em relação a E4, no momento da coleta de dados, para esta pesquisa, a ação corretiva encontra-se em sua fase inicial de implementação.

Quadro 7: Medidas corretivas adotadas e elementos contextuais que ajudaram na abordagem à situação de erro

Sujeito	Medidas corretivas adotadas	Elementos contextuais que ajudaram a lidar com a situação de erro
E1	Alteração da forma de apresentação do produto aos potenciais	Troca de experiência com pessoas de outras empresas, em estágio similar ou mais avançado
E2	Alteração da abordagem inicial a potenciais clientes	Troca de ideias com sócios
E3	Alteração da forma de apresentação do preço do produto e dos serviços agregados, aos potenciais clientes	Discussão do assunto com os sócios Orientação com mentor de negócios Conversas com profissionais de outras empresas, cujos negócios sejam similares
E4	Busca e análise de informações de mercado	Orientação com mentor de negócios Cursos de desenvolvimento de negócios
E5	Não houve a adoção de medidas corretivas	
E6	Adoção de novos comportamentos nos processos de gerenciamento do projeto, e de coordenação da equipe	Orientação com amiga que possuía experiência em gestão de contratos Troca de ideias com um dos membros da equipe de trabalho
E7	Contratação de um novo prestador de serviços contábeis	Tomada de decisão conjuntamente com os sócios Orientação de mentor de negócios
E8	Identificação de uma nova oportunidade de negócio e alteração do processo de desenvolvimento de novos produtos	Programa de capacitação para geração de novos negócios Troca de ideias com a sócia Orientação de mentor de negócios
E9	Contratação de um empregado para assumir a execução das atividades de vendas	Tomada de decisão conjuntamente com o sócio

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

No caso de E5, ele mencionou algumas tentativas que fez para lidar com os conflitos recorrentes com o sócio. Por vezes, ele buscava conversar com o sócio, para buscar entender o que havia ocorrido; em outras ocasiões, ele pedia a um dos outros sócios que fizesse a intermediação da comunicação entre os dois. Tais ações, contudo, não eliminaram as situações de conflito e, no entendimento de E5, o erro foi corrigido, realmente, quando o sócio se retirou do negócio: “[...] ele preferiu sair da sociedade. Eu acabei não só mitigando esse erro aí, mas eliminando de vez, porque o cara não está mais com a gente”.

Ainda que situações de conflitos interpessoais possam ser apontadas como sendo de erro (Cannon & Edmondson, 2001), o relato de E5 sinaliza a complexidade contida na atribuição da “culpabilidade individual” (Love & Josephson, 2004, p. 71) pelos erros em situações de interações pessoais. Ainda que E5 tenha atribuído a si a responsabilidade pelo erro que ele definiu como “[...] não estar me colocando no lugar dele para entender o que ele entendeu [...]”, talvez, ele não tivesse convicção de sua culpabilidade, o que se denota quando ele pondera que poderia “[...] ser o contrário, também, ele que estava errado e eu estava certo” (E5). Tal perspectiva se reforça tanto por sua dificuldade em identificar as condições sob as quais detectou o erro, quanto por sua visão sobre a forma pela qual o erro foi corrigido.

Diferentes elementos, do contexto de ação dos sujeitos, foram avaliados como importantes para o planejamento e implementação das medidas corretivas, como se verifica, também, no Quadro 7. Tais elementos podem ser ordenados em quatro categorias de recursos do contexto que facilitaram a abordagem à situação de erro. Primeiro, a discussão da situação com outras pessoas da organização é definida pelo compartilhamento e avaliação da situação

junto aos sócios, bem como pela tomada de decisão de forma conjunta (E2, E3, E7, E8 e E9), além do compartilhamento da situação e troca de ideias com outros membros da equipe (E6). Já a busca de orientação junto a especialistas é representada, especialmente, pela busca de orientação junto a mentores de negócios, papel desempenhado por profissionais com mais experiência empresarial, acessados diretamente pelos sujeitos (E7) ou por meio de programas de mentoria disponibilizados pelas incubadoras às quais as empresas dos sujeitos encontravam-se vinculadas (E3, E4 e E8). Também, a busca de orientação a especialistas mostra-se na forma de consulta a pessoas da rede de relacionamentos do sujeito, como o caso de E6.

As trocas de informação por meio de interações com pessoas externas à organização dizem respeito a, basicamente, a conversas com pessoas que atuam em negócios similares (E3) ou em empresas em estágio de desenvolvimento semelhante ou superior (E1), ainda que o negócio seja distinto. Por fim, a participação em cursos e programas de capacitação (E4 e E8), são relativas a programas de desenvolvimento de novos negócios, ofertados pelas incubadoras.

Estes elementos contextuais são apontados como importantes à abordagem às situações de erro pois representam as formas pelas quais os sujeitos obtiveram informações e conhecimentos relevantes ao desenvolvimento de novas estratégias de ação e, com isso, configuram-se, igualmente, em atividades de aprendizagem (Baudoin, 2004). Nessa perspectiva, é observa a ocorrência de aprendizagens formais (cursos e programas de capacitação, e programas de mentoria) e informais (discussões e trocas de informações com outras pessoas), bem como aprendizagens por meio do uso ativo de fontes internas à organização (sócios e outros membros da equipe de trabalho) e externas à organização (profissionais que atuam em outras empresas).

Quadro 8: Aprendizados adquiridos, pelos sujeitos, a partir da situação de erro

Sujeito	Aprendizados adquiridos a partir da abordagem à situação de erro
E1	Conhecimentos técnico-gerenciais: aquisição de informação à precificação Compreensões e opiniões: aquisição da compreensão de que é preciso reconhecer e interpretar informações distintas das que julga corretas (em relação às expectativas comunicadas pelos clientes)
E2	Conhecimentos técnico-gerenciais: aquisição de informações sobre o processo de prospecção de clientes
E3	Conhecimentos técnico-operacionais: aprimoramento da abordagem pessoal junto ao potencial cliente
E4	Conhecimentos técnico-gerenciais: aquisição de conhecimentos de gestão mercadológica Habilidades comportamentais: autoconfiança em relação à própria capacidade de aprender
E5	Compreensões e opiniões: compreensão de que é preciso adotar uma forma diferente de relacionar-se com as novas gerações
E6	Conhecimentos técnico-gerenciais: aquisição de conhecimentos sobre coordenação de projetos e sobre a função regulatória dos instrumentos contratuais
E7	Compreensões e opiniões: aquisição da compreensão de que as atividades, na empresa, sejam realizadas por pessoas aptas Compreensões e opiniões: aquisição da compreensão de que o processo contábil é relevante para o desempenho do negócio
E8	Conhecimentos técnico-gerenciais: aquisição de conhecimentos sobre análise de mercado e validação da ideia de produto Compreensões e opiniões: aquisição da compreensão de que a busca e troca de informações são processos importantes ao desenvolvimento do negócio
E9	Compreensões e opiniões: aquisição da compreensão de que suas habilidades não contemplam todas as necessidades da empresa

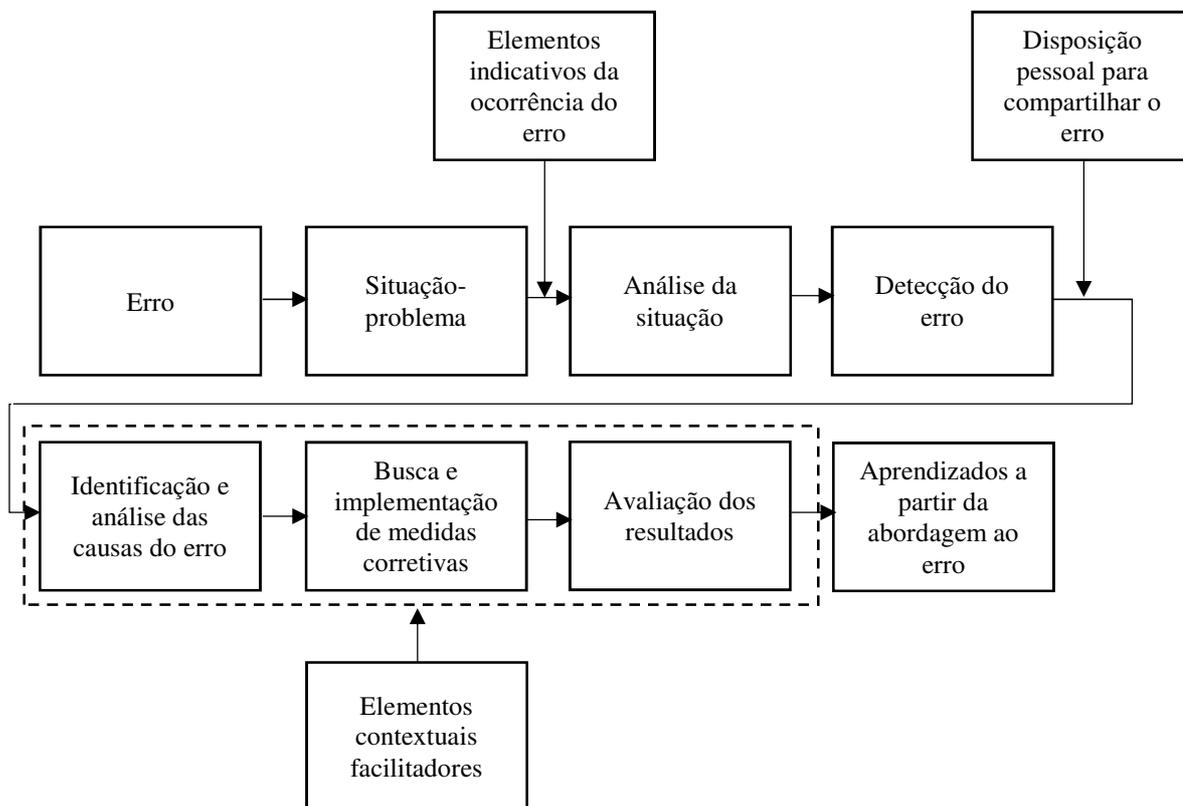
Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Desse modo, no Quadro 8, estão listados os aprendizados que os sujeitos adquiriram, a partir da abordagem à situação de erro. Em consonância com as definições encontradas na psicologia da aprendizagem (Lefrançois, 2013), são identificados quatro tipos de aprendizados, representados por conhecimentos técnico-operacionais, conhecimentos técnico-gerenciais,

habilidades comportamentais e compreensões e opiniões. É relevante notar que os aprendizados não se limitam à aquisição de informações, expressa na forma de conhecimentos, mas se mostram, também, na forma de novas compreensões e opiniões, ou seja, ideias individuais consistentes que guiam o comportamento e que espelham aprendizados obtidos por meio da reflexão sobre as próprias experiências (Kolb, 1984).

Com base nos resultados apresentados, na Figura 1, tem-se o processo de aprendizagem a partir do erro vivenciado pelos sujeitos da pesquisa. Em todos os episódios relatados, o erro não foi constatado, imediatamente, à sua ocorrência. Antes disso, exceto pelo caso de um sujeito (E4), o erro manifestou-se, de forma latente, em problemas (de ordem técnico-operacional, gerencial, estratégica e comportamental) que emergiram durante a execução de uma atividade ou de um processo de trabalho. O estágio seguinte, de análise da situação, foi induzido por alguns elementos indicativos da ocorrência de um erro como, o *feedback* de outras pessoas e o monitoramento de indicadores de desempenho. A efetiva detecção do erro, então, deu-se após um período de reflexão, e de busca e análise de informações atinentes à situação de problema.

Figura 1: Processo de aprendizagem individual a partir do erro, vivenciado pelos sujeitos da pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Na sequência, os sujeitos compartilharam a ocorrência do erro com outros membros da organização, como sócios e membros das equipes de trabalho, o que colaborou para que os mesmos colaborassem na fase de correção do erro, cujo princípio deu-se com a identificação e análise das causas do erro, acompanhada pela busca e implementação de medidas corretivas, e, então, a avaliação dos resultados. Neste percurso, alguns elementos contextuais facilitadores concorreram para a sua consecução, como discussões com outras pessoas da organização, e a busca de orientação e de troca de ideias junto a pessoas externas à organização. O processo finda-se com a consolidação e/ou reconhecimento das aprendizagens adquiridas no decorrer da abordagem à situação de erro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa trazem como contribuição o delineamento de um percurso processual para a aprendizagem individual a partir do erro, no contexto de trabalho de gestores de empresas de base tecnológica, por meio do qual é possível evidenciar como os estágios da abordagem de detecção e correção do erro articulam-se com elementos que influenciam positivamente a aprendizagem a partir do erro. Tal perspectiva implica em que as abordagens ao fenômeno devem levar em conta que a efetividade da aprendizagem a partir dos erros é dependente da abordagem à situação de erro (Frese & Keith, 2015).

Tendo-se em vista a adequada recuperação de informações e eventos relacionados ao processo de erro (Love & Josephson, 2004), especificadamente, o percurso processual delineado permite uma clara distinção entre a ocorrência do erro e a sua manifestação na forma de situações-problema. Não se observa, nas investigações sobre o tema, a ênfase sobre tal aspecto, a despeito de sua relevância para a compreensão mais bem formulada sobre a forma pela qual os indivíduos, no contexto de trabalho, detectam erros a partir da investigação de problemas.

Como principais limitações da pesquisa, elenca-se, primeiro, a investigação do fenômeno do erro individual ter sido, apenas, com base em uma fonte, qual a seja a visão dos gestores de empresas de base tecnológica; em segundo lugar, destacam-se as restrições decorrentes da coleta de dados qualitativos, em especial, a possibilidade de omissão de informações e de distorção de fatos, tanto por deliberação do sujeito quanto por esquecimento.

Para estudos futuros, sugere-se o desenvolvimento de investigações que ampliem o campo da pesquisa para empresas de base tradicional, ou seja, que não estejam baseadas no uso intensivo de novas tecnologias em suas operações e, assim, contrastar os processos de aprendizagem a partir do erro de grupos distintos de organizações. Também, recomendam-se pesquisas que se voltem à análise dos impactos, na aprendizagem a partir dos erros, das crenças e opiniões que os praticantes têm sobre o erro no ambiente de trabalho, bem como investigações que expandam a compreensão sobre o papel desempenhado pelas emoções negativas, no processo de aprendizagem a partir dos erros.

REFERÊNCIAS

- Bauer, J., & Mulder, R. H. (2007). Modelling learning from errors in daily work. *Learning in Health and Social Care*, 6, 121-133.
- Baudouin, J. M. (2004). A competência e a questão da atividade: rumo a uma nova conceituação didática da formação. In: J. Dilz & E. Ollagnier (Orgs.), *O enigma da competência em educação*. Porto Alegre: Artmed.
- Cannon, M. D., & Edmondson, A. C. (2001). Confronting failure: antecedents and consequences of shared beliefs about failure in organizational work groups. *J. Organiz. Behav.*, 22, 161-177.
- Dahlin, K. B., Chuang, Y. T., & Roulet, T. J. (2017). Opportunity, motivation and ability to learn from failures and errors: Review, synthesis, and the way forward. *Academy of Management Annals*, (12)1, 252–277, 2018.
- Edmondson, A.C. (1996). Learning from mistakes is easier said than done: group and organizational influences on the detection and correction of human error. *Journal of Applied Behavioral Science*, 32, 5-32.
- Frese, M., & Keith, N. (2015). Action errors, error management and learning in organizations. *Annual Review of Psychology*, 66, 661-687.
- Gaskell, G. (2000). Individual and group interviewing. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds.), *Qualitative Researching with Text, Image and Sound*. Thousand Oaks, USA: SAGE.

- Gharaibeh, H. (2012). Project Team Learning, The Mystery Revealed. *Journal of Organizational Learning & Leadership*, 10(2), 1-15.
- Goodman, P. S., Ramanujam, R., Carroll, J. S., Edmondson, A. C., Hofmann, D. A., & Sutcliffe, K. M. (2011). Organizational errors: Directions for future research. *Research in Organizational Behavior*, 31, 151-176.
- Hofmann D. A., & Frese, M. (2011). *Errors in Organizations*. New York: Routledge, Taylor & Francis.
- Homsma, G. J., van Dyck, C., De Gilder, D., Koopman. P.L., Elfring. T. (2009). Learning from error: the influence of error incident characteristics. *J. Bus. Res.* 62, 115–122.
- KC, D., Staats, B. R., & Gino, F. (2013). Learning from My Success and from Others' Failure: Evidence from Minimally Invasive Cardiac Surgery. *Management Science*, 59(11), 2435-2449.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Lefrançois, G. R. (2012). *Theories of human learning: what the professor said*. Belmont, USA: Cengage Learning.
- Lei, Z., Naveh, E., & Novikov, Z. (2016). Errors in Organizations An Integrative Review via Level of Analysis, Temporal Dynamism, and Priority Lenses. *Journal of Management*, 42(5), 1315–1343.
- Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), 1043-1057.
- Love, P. E. D., & Josephson, P. E. (2004). Role of error-recovery process in projects. *Journal of Management in Engineering*, 20(2), 70-79.
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research: a guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ohlsson, S. (1996). Learning from performance errors. *Psychological Review* 103(2), 241–262.
- Perussi, S., Filho, & Escrivão, E., Filho. (2012). Processo de criação de estratégia em pequenas empresas de base tecnológicas. *Gestão & Produção*, 19(1), 173-188.
- Putz, D., Schilling, J., Kluge, A., & Stangenberg, C. (2013). Measuring organizational learning from errors. *Management Learning*, 44(5), 511–536.
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge: University Press.
- Rybowiak, V., Garst, H., Frese, M., & Batinic, B. (1999). Error Orientation questionnaire (E.O.Q.): Reliability, validity, and different language equivalence. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 527–547.
- Sasou, K., & Reason, J. (1999). Team errors: Definitions and taxonomy. *Reliability Eng. Sys. Safety*, 65, 1–9.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2016). *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Brasília: Autores.
- Tjosvold, D., Yu, Z. Y., & Hui, C. (2004). Team learning from mistakes: The contribution of cooperative goals and problem-solving. *Journal of Management Studies* 41(7), 1223–1245.
- van der Linden, D., Sonnentag, S., Frese, M., & van Dyck, C. (2001). Exploration strategies, performance, and error consequences when learning a complex computer task. *Behaviour & Information Technology*, 20(3), 189-198.
- van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. (2005). Organizational Error Management Culture and Its Impact on Performance: A Two-Study Replication. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1228-1240.
- Zhao, B. (2011). Learning from errors: The role of context, emotion, and personality. *Journal of Organizational Behavior*, 32(3), 435-463.
- Zhao, B., & Olivera, F. (2006). Error reporting in organizations. *Academy of Management Review* 31, 1012–1030.